DE CAUSIS PROXIMIS GENERIBUSQUE MORTIS.

DISSERTATIO

INAUGURALIS MEDICA

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

ALMA LITERARUM UNIVERSITATE

FRIDERICA GUILELMA

UT SUMMI

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES

RITE SIBI CONCEDANTUR

DIE XI. M. JANUARII A. MDCCCXLI.

H. L. Q. S.

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

Julius Korte

GUELMENSIS.

OPPONENTIBUS:

J. MOELLER, MED. ET CHIR. DR.
C. KLEINSCHMIDT, MED. ET CHIR. CAND.
J. SCHMIDT, MED. ET CHIR. CAND.

BEROLINI,

TYPIS NIETACKIANIS.

Si omnium causarum phaenomenorumque mortis naturam eruere volumus, quae in hisce signis communia sint, invenire nos oportet. Quum autem notio mortis vitae notitiam postulet, primum nonnulla de vita praemittimus, et eadem ratione, qua varietatem magnam e simplicissimis conditionibus vitae deduxerimus, postea a legibus, quas primarias mortis invenimus, omnes ejusdem imagines repetere conabimur. — Harmonia singularum organismi partium causa est et suprema lex actionis earum ipsarum, ita ut organismus ipse sese conservare possit. Omnia igitur, quae harmoniam illam disturbant, mortem evocant. Quam harmoniam vitalem omnium organorum ut bene intelligamus, vitae observare nos oportet simplices formas actionesque, quas tam in infimo animalium ordine, quam inter primam ovi germinis evolutionem videmus. Nam incubatis ovis eadem, quae organismo evoluto, quamvis tenerrima et simplicissima, vita insidet, cujus virium polaritate sola organismus oritur. Minime ovum inanimatum nominari licet, quum idem certum caloris sui modum conservare sciamus, atque respirationi similis actus ejusdem adsit. Verumtamen ovum vitale summo jure habetur, i. e. pars a matre, cui non amplius obnoxia est, eliminata, dummodo inter

ceteras ad evolutionem necessarias vires et conditiones praecipue caloris influxum sentiat, ad organismum evolvitur. — Pars ovi vitalis constat ex vesicula germinativa vitelli, quae liquorem pellucidum includit et ex nucleo germinativo vesiculae, a R. Wagnero invento (1). Vesicula mox disparet et in materiam disci proligeri granosam mutata esse videtur, sub quo massa illa albuminosa jacet, Hahnentritt nominata, quae cum vitelli cavo interno communicatur. Ex hoc disco prodit omnis embryonis organisatio, ita quidem, ut primum discus ipse augeatur, nucleo haud mutato, sed vitelli superficie sub disco in plures halones divisa.

Secundum Reichertii observationes, quas J. Mueller (2) cl. nobiscum communicavit, prima embryonis evolutio a disci vitellique cavitatis cellularum formatione pendet. Cellulae enim, quarum juxtapositione prima tabulata oriuntur, susceptis novis aptisque cellulis, atque auxilio solo uberrimae granosae materiae iis ipsis inclusae augentur neque alimenta desiderant. Idem autem Reichert dicit: primam germinis ovi actionem eo tendere, ut vi caloris membranam formet, quae germen ipsum obtegat et tueatur. Haec membrana, quam ceteri serosam nominant, extensis suis ipsius cellulis aucta nondum perfecta est, ubi jam novae cellulae juxtapositae absque aliis separatae originem systematis nervosi indigitant. Haecce pars autem ovalis disci pellucida, ab obscuro margine distincta, solo embryonis nisu formatico proprio prima provocata est. Quo actu rudimenta systematis nervosi omnibus ger-

---

(1) Joh. Mueller: Handbuch der Physiologie des Menschen, Tomi II. partis III.

(2) Physiol. Tom. II.

minis elementis ceteris opponuntur, ex quibus omnia systemata alia organismi fiant. Fundamentum horum omnium organorum esse credit Reichert membranam suam intermediam, quae loco indefinitae disci partis juxtapositione promiscua suarum ipsius cellularum exoritur atque non solum fundamenta et vertebrarum et cutis, et vasorum intestinorumque (excepta eorundem membrana mucosa) systematum continet, verum etiam embryonis membra, se ipsam et systema nervosum, vitello nutrienti conciliat. Iisdem autem cellularum formationis legibus mox membrana mucosa gignitur, quae in embryonis cavitates immittitur. Antequam ceterum intra membranam istam intermediam systema quoddam certe distingui potest, multas areae vasculosae periphericae insulas granosas jam in mirabilia sanguinis retia mutatas videmus. Omnes autem, quas hucusque germinis observavimus mutationes, et quas vita tenerrima hujus primi stadii solas complectitur, sub influxu tantum caloris nisuque vesiculae germinativae, vel unius cellulae primariae filiasque parturientis, formativo fiebant, qui varia juxtapositione et formatione novarum cellularum singulorumque inter se polaritate fundamenta systematum evocavit. Quod principium cellularum formationis et animalium classibus superioribus aeque ac inferioribus adscriptorum et plantarum commune est. — Simulac systematum singulorum polaritate et differentia functiones organismi mutantur et augentur, embryo alimenta desiderat, quae sibi assimilat. Ad hujus assimilationis successum quum omnium organorum functiones spectent, maxime vero quum omnia corporis elementa ex sanguinis liquore secernantur vel regenerentur, quum denique primaria san-

guificatio in area vasculosa peripherica ex polaritate systematis nervosi centralis provocetur — sanguinem omnia cetera corporis systemata nervis opposita repraesentare fatendum est. In organismo igitur evoluto systemati nervorum non amplius membranam intermediam Reichertii, sed totum systema vasorum opponimus, atque vim reciprocam sive polaritatem utriusque systematis, vitae organismi evoluti, naturam omniumque organorum actuum causam nominamus.

Supra turbationem harmoniae functionem systematum organismi mortis ejus quoque causam continere diximus, jam autem turbationem, quaecumque sit, illius harmoniae idcirco tantum lethalem habemus, quod polaritatem illam nervorum sanguinisque systematum, causam totius vegetationis, basin organorum consensus, tollit. Ex hisce concludimus, mortem aut a systemate nervoso aut a systemate vasorum ordiri oportere, vel, quod idem est, aut apoplexia, aut asphyxia induci. Qua cum opinione Schoenlein (1) quoque consentit, dicens: mors exoritur aut a cerebro, aut a corde — nec minus C. G. Carus (2):

»Omnis morbus duplici tantum modo mortis causa fieri potest, aut abolitione vitae nervorum (apoplexia), aut deleta sanguinis vita (asphyxia); quum tamen alterutrum mortis genus alterum continere debeat, id tantum differt, utro mors incipiat.«

Attamen systematis utriusque centrorum vita jam exstincta, vestigia adhuc vitae supersunt, et actiones elementorum observamus, quae neutri systematum, sed soli

---

(1) Praelectionum de pathol. et therapia spec. Libr. I. p. 20.
(2) System der Physiologie. 1 Thl. §. 276.

vi vitali competunt, qua nisus embryonis elementorum formativus rudimenta organorum provocavit, antequam aut nervi aut vasa distinguebantur.

Non autem sufficit, historia sola evolutionis breviter indicasse, in intima efficacia reciproca nervosi sanguiferique systematis organisationem animalium consistere, et polaritatem primariam eandem vitam potentia exprimere, quam postea multa variaque organa perfecti organismi consensu functionum suarum omnium actu constituunt — sed necesse est demonstrari, cur in organismo evoluto a systematis nervosi et sanguiferi influxu functiones omnium ceterorum organorum pendeant.

Ut ab eo discedam, quod animalia una cum plantis evolvuntur, crescunt, stimulis excitantur, speciem suam propagant et exstinguuntur, facultate sese movendi et sese ipsa ab aliis distincta sentiendi gaudent. Quae facultates, quas animales nominant, systemati nervoso animalibus solis proprio tribuendae sunt, et ex quo Cl. Ehrenberg infusoriorum adeo rotatoriorumque nervos invenit, non dubitatur, systema nervosum commune esse omnium classium animalium. Plantas autem Ill. Jo. Mueller(1) solis radiis tam obnoxias esse dicit, quam organismus animalis sub solo nervorum influxu oriatur. Eorum autem phaenomenorum, quae, quum sint eventus vegetationis universae rerum vivarum et evolutionis ex fluidis indefinitisque ad densioras formas, animalibus plantisque communia sunt, causam habemus systema vasorum. Succus vero plantarum cum sanguine consentit. — Sanguis enim non solum elementa continet,

---

(1) Handb. der Physiol. des Menschen. 2. Aufl. I. Bd. S. 42.

ex quibus organorum parenchyma variaeque telae gignuntur, sed etiam in eodem, organis secernentibus excisis, materiae omnes inveniuntur dispersae, quae antea organis illis et quidem ex sanguine secerni solebant. Quod Prevost et Dumas, renibus excisis, de ureo probaverunt. Quanta dignior est pars ad conservandam vitam, tanto uberior est vasis sanguiferis; ita pulmones, cor, cerebrum; quanto autem in certis stadiis conditionibusque vitae singula organa majorem energiam et adauctas functiones ostendunt, tanto major adest sanguinis affluxus (1). Quem turgorem adauctum vitalem observare possumus tempore coëundi in organis genitalibus, in utero gravidarum feminarum, in erectione penis, in ventriculo, dum nutrimenta coquit, in cervorum tuberibus frontalibus antea exsanguibus, dum regenerantur cornua, maxime vero si nova membra e rudimentis embryonis evolvuntur. Vita sanguinis sin diminuitur, aut omnino tollitur organum quoque aut totum corpus moritur. Qua de causa vasis capillaribus senum obliteratis partes corrugantur, atque branchiae salamandrorum ranarumque et caudae ranarum decidunt, affinitate intra vasorum capillarium retia harum partium organica sanguini exstincta. Huc quoque pertinet tam turgor major exercitatione adauctorum musculorum quam congestio activa sanguinis ad cerebrum valde irritatum. Quae affinitas sanguinis organorumque, ut J. Mueller ait, quamvis satis certa sit, ab aliis deducitur ab indole quadam elementorum, alii ab innervatione partium dynamica; alii credunt, fines nervorum tot per organa dispersos esse, ut minima vasorum capillarium loca attingant, aut aethe-

(1) Mueller, Physiologie 1. p. 212.

rem nervosum cingere fila primaria. Inter omnes autem constat, influxu deleto nervorum in membra corporis, normalem nutritionem eorum, cujus causa in affinitate partium sanguinisque consistit, ceterasque functiones una desinere.

Systema nervorum sanguine alitur et regeneratur, sicuti organa assimilationis, quum a systemate nervoso vi sese movendi et sentiendi praedita sint, mutuo illo imperio tantum apta fiunt, ut sanguificationem perficiant. — Quamvis autem sanguini vis propria propulsiva tribui nequeat, attamen satis multa vitae suae signa praebet. Quin adeo J. Muellerus credit (1), cordis ictus nervorum influxui obnoxios tum cessare, si propter impeditam respirationem cerebri functiones non amplius affluxu necessario sanguinis arteriosi excitentur. Partes jam dudum ex corpore vivo eliminatae et jam relaxatae, veluti cor, si in sanguinem recenter ex vasis missum submerguntur, novas vitales vires recepisse narrantur. Animalia omnino fere exsanguia ad vitam revocari possunt, si recens sanguis ejusdem speciei animalium in vasa transfunditur.

Qualis autem et quanta sit illa vis mutua inter sanguinem nervosque, adhuc quaeritur. Carus uterque systema cum apparatu electrio-galvanico comparat, atque eadem ratione, qua contactu laminarum liquorisque aciduli fluxus oriatur galvanicus, polaritate nervorum et sanguinis innervationis fluxus evocari docet (1). Nuperrime enim factis a Valentin, Emmert et Burdach observationibus, nervorum fila pri-

(1) Tom. 1. pag. 180.
(2) C. G. Carus, System d. Physiol. Tom. III. §. 506.

maria non separata finiri, ut antea credebatur, sed in se ipsa recurrere, sicuti arteriae transeant in venas, atque observatione a Ch. Bell facta et a Magendie et J. Muellero illustrata, varia adesse nervorum fila primaria, quorum altera vim movendi altera vim sentiendi ducant, atque utrumque originem tum ex medulla spinali tum e cerebro ipso separatam habeant, adhibitis, idem Carus nervorum innervationis circulationem, sanguinis per vasa circulationi similem, defendit. — Nervorum rami nascentes non a centro ad peripheriam promoventur, sed nervi in iis ipsis locis, ubi primo apparent, oriuntur. Systematis autem nervosi centra ita aluntur et conservantur, ut sanguinis elementorum plasticorum nonnulla secernantur, quae in vesiculas, primariae vesiculae germinativae simillimas, organicis legibus formantur, quas Valentin »Belegungsmasse« nominavit. Hae vesiculae, inter singula recurrentia circulumque formantia nervorum fila positae, fila ipsa alunt, atque tum in cerebro, tum in medulla spinali, tum in gangliis inveniuntur. Opinionem autem Ehrenbergii et Naumanni hunc secuti, vesiculas minores excorticatos solos corpusculorum sanguineorum esse nucleos, falsam omnes habent. Hisce cellulis systematis nervosi, ex quibus solis rudimenta cerebri medullaeque spinalis non evolutorum embryonum coustiterunt, inhaerere principium superius innervationem excitandi, operandi, procreandi, filis contra nervorum inhaerere inferius principium passivum inervationem ducendi, Valentin docet. Quum de vera natura functionum systematis nervosi centrorum ex vesiculis illis et filis compositorum nihil certi habeamus, nobis quidem Carus hypothesin sequi liceat, qui innervationem vim summam vitalem omnibus animalibus propriam et polaritate

certa centri peripheriaeque systematis nervosi ortam sagacissime probat. Prout autem fluxus innervationis excitantur inde a centro aut a peripheria hujus circuli, nervorum provocatur vis movendi aut sentiendi. Systematis tamen nervosi et centrum et peripheriam vi mutua, vel contactus vel affinitatis sanguinis mutari, ut innervationis fluxus excitentur novi, ex prioribus satis elucet. Maxime praeterea vasorum et nervorum ramificationes ultimae reti proprio nervoso a Carus primum observato conciliantur, quod peripheriam organorum involvens, affinitate sanguinis intima eas quoque partes alit, quarum admodum paucos vel nullos nervos invenerunt, et quod multis singulis radiis cum filis propriis nervorum communicatur. Innervationis igitur fluxus quum aut inde a centro aut a peripheria moveatur, partim libero animi imperio, partim vi reflexionis, quam dicunt, ab aliis nervorum centris provocata, partim irritatione primaria morbosa centrorum, partim omnium influxu irritamentorum, quaecumque organismum tangunt, provocantur. Si in pulmonibus, impedita respiratione, sanguis venosus non amplius in arteriosum commutari potest, eo mors provocatur, quod maxime auctore Bichat, functiones cerebri exstinguuntur. Quantopere autem totum systema nervosum ab influxu sanguinis arteriosi pendeat, in cyanosi permanifestum est. Nam hominis cyanosi affecti partes genitales non maturescunt, aegroti animo linquuntur, dummodo paulisper sese moveant, calor, turgorque vitalis diminuuntur, musculi languidi sunt. — Prevost et Dumas ostenderunt, non liquorem serosum, sed corpuscula rubra sanguinis vires illas vitales possidere.

Systema totum nervorum in duas plagas dividitur,

in systema cerebrospinale et gangliorum. Utriusque discrimen in eo situm esse Carus docet, ut systematis cerebrospinalis unum tantum centrum adsit, in quo nervorum fila primaria vesiculis Valentinianis ctrcumdata, magnumque circulum formantia in sese ipsa recurrunt, systematis autem gangliorum multa centra inveniantur minorum nervorum circulorum, vesiculis illis vasisque sanguiferis praedita, quae multis ramis cum cerebro medullaque spinali communicantur. Ex hisce intelligitur, cur sensationes actionesque systematis gangliosi, nisi exaltatae morbosaeque, ad cerebrum produci nequeant et cur cerebro summum imperium totius systematis nervosi datum sit. Innervationis igitur fluxus natura utriusque systematis eadem habenda est, quum utriusque poli peripherici, aliis quidem incitamentis, vel causis tacti, ad varia tantum centra conferantur. Sicut functiones omnium nervorum, maxime vero systematis cerebro-spinalis, a conscientiae imperio pendeant, et hoc finito imperio, ipsae quoque resolvantur, ita functiones systematis gangliorum, minus et per ramos tantum cum cerebro communicantes arbitrio obnoxiorum, propter innervationis fluxus proprios intra ipsos gangliorum circulos excitatos, per aliquod tempus perdurare possunt, dum functiones animales ceterae omnes sublatae sunt. Contra autem functionibus gangliorum fere omnibus resolutis, vita imperio cerebri summo ad integritatem rovocari potest. Quod exemplis nonnullis ex epidemia Cholerae probatur. — Quis nescit amplissimum affectionum animi vehementer commoti influxum in organismum totum! Mensuram vitalium rationum sanguinis pulsuum indoles nobis praebet, totius autem systematis nervosi statum coenaesthesis docet. Natura

functionesque organorum sensuum, musculorum, sceleti systematis nervorum, organorum genitalium, quatenus vim habent sentiendi et coëundi — influxum necessarium adesse systematis nervosi postulant; systemata vero organorum chylopoeticorum, circulationis sanguinis, respirationis, secretionum omnium ad sanguinem proxime referri oportet.

Hucusque si paucis nos probasse credimus, vim illam nervorum sanguinisque reciprocam fundamentum esse functionum omnium vegetationisque, vel prorsus animalium vitae ipsius, nunc ad argumenta supra jam a priori data transeamus, omnes in organismum impetus idcirco esse lethales, quod innervationis necessariae circulationem impediant — vel potius, mortem ex laesione aut systematis vasorum aut nervorum semper oriri.

Primo in ovi incubationis stadio germinis organisatio cellulis influxu solo caloris juxtapositis et multiplicatis evolvitur; simulac membrana mucosa loco systematis chylopoëtici apparet, alimenta externa desiderantur, quibus assimilatis non solum variae organorum embryonis formae provocantur, sed etiam vires vitales ipsae multiplicantur. Quae a rebus externis obnoxietas organismi commutatione materiarum ponderabilium et imponderabilium post partum maxime adaucta, partim sanguificationem nutritionemque, partim varias secretiones functionesque alias provocat, et ita vitam conservat. Hisce ceterum externis incitamentis et functionibus ab interna illa vi innervationis provocatis vires organicae una cum materiis organisatis consumuntur. Vis illa organica evolutionis vitaeque causa, quam Blumenbachius nisum formativum nominavit, organismi unicum est princi-

pium activum et vere essentiale, materiae autem, quarum assimilatione vis illa realis fit, tam diu vivunt, quam forma sua organismi ideam repraesentant. Cujus ideae substratum, cum idea ipsa mutatur, simul commutari debet. Hac materiarum organisatarum commutatione et jactura continua urina acidumque carbonicum gignuntur, quae prorsus inutilia et heterogenea ex organismo eliminantur. Urina, quae tum adhuc secernitur, cum nulla alimenta assumuntur, non solum in omnibus vertebratis animalibus, verum etiam in infimis acalephis infusoriisque invenitur. Carboneum summum est elementum fere omnium materiarum, quas singula animalia sibi proprias consumtasque, aut puras aut cum aliis elementis chemica lege conjunctas excernunt.

Commutatio materiarum consumptarum novarumque tanto major est, quanto functiones animales et vegetativae crescunt. Id probatum videmus musculorum adauctorum turgore, quorum motu acidum aceticum formari dicitur — et cerebri laboribus nimis provocata atrophia. Quum autem et totius vitae organicae virium, et singularum functionum partium et assimilationis fines certi adsint, ex hisce sequitur, principium esse summum vitale vicissitudinem inter tranquillitatem actionesque, nimiam vero contentionem vel irritationem et inopiam incitamentorum vitalium aut organi singularis aut totius organismi mortem efficere. Organismo vis est propria structuram partium et chemicam naturam, quae vitam complectuntur, conservandi. Post laesiones enim organismi reactio adaucta excitatur, ut partes in integrum restituantur. Quae si organismi reactio (ad vulneris cicatrisationem aut ad morbos internos sanandos)

non sufficit, aut partis aut totius individui vitam deleri oportet.

Causae igitur mortis hae sunt internae:

1) Defectus materiarum, quarum assimilatione et mutatione sub imperio nisus formativi, cui supra nomen vis organicae, animae, ideae organismi (Carus) attribuimus, vitae formae variae evolvuntur et aluntur. Huc quoque pertinent chylificationis impedimenta quaecumque sint.

2) Influxus materiarum imponderabilium, caloris, lucis, aëris, electricitatis, constitutionis aëris atmosphaerici, aut virium, quas cosmicas nominant, in organismum aut alteratus, aut omnino sublatus.

3) Vehementes irritationes destructionesque organorum causis maxime mechanicis provocatae.

Mors ergo efficitur, si virium reactio vitalium incitamentis et externis et internis ultra fines normales extensis vincitur. Causas vero illas modo enumeratas externas secundarias mortis causis internis primariis opponimus, quas tales intelligimus, quae summum vitae principium ipsud tollere possunt. Quod principium evolutionis, organismi conservandi, nutritionis, in vi illa mutua systematis nervosi et sanguinis consistere supra paucis probare studuimus. Causas igitur proximas mortis morbos non sanabiles, alterationes nimias, abolitionem aut systematis nervorum, aut vasorum habemns.

I. Mors a systemate sanguineo ordiri potest hisce rationibus: a) Vasis sanguiferis aut nullus aut perverse paratus chylus adducitur — mortis igitur sedes in tractu toto intestinorum et in vasis lymphaticis invenitur. b) Actus decarbonisationis oxydationisque sanguinis non amplius procedit — mors exoritur e pulmonum, branchiarum et

cutis laesione. c) Mortis causa est sanguinis profusio. d) Materiae quaedam sanguinis vires vitales et necessitudinem ejus cum systemate nervorum exstinguunt: venena plurima tam vegetabilia et mineralia (pharmaca) quam animalia (morbis genita). e) Multi moriuntur circulationis sanguinis impedimentis, inter quae nominantur: subsistens cordis ictus, aneurysmata vasorum majorum, morbi qui pulmones impervios reddunt. f) Permixto sanguine venoso et arterioso, si septum atriorum aut ventriculorum cordis deficit, si ductus arteriosus Botalli aut foramen ovale cordis patent, vita conservari nequit. g) Inflammatione nimia mors aut totius organismi, aut partis singularis saepissime efficitur. Inflammationis enim natura composita est ex signis localis destructionis, propter quam elementa ad dissolutionem vergunt, et ex organismi reactione, quae dissolutionem removere studet. Qua in pugna si vires organicae sufficiunt, inflammatio resolvitur, sin reactio vincitur, aut mors localis, quam gangraenam nominant, aut exitus in suppurationem sequitur, aut paralysis functionum organi ipsius, aut pulmonum, aut cordis aut cerebri — vel pseudocrises (a Schoenlein sic dictae) vires consumentes provocantur et hisce mors efficitur. Gangraena mors est partialis, qua exorta elementa singula organorum disjuncta legibus chemicis anorganicis denuo conjunguntur, et quae influxum sanguinis in partes sublatum sequitur, non semper autem perfecta provocatur, si nervi tantum persecantur.

In organismo tantum evoluto omninoque sano tot materiae viresque consumuntur functionibus, quot ex sanguinis materia plastica compensari possunt. Dum autem organismus evolvitur et crescit, assimilatorum copia ma-

jor esse debet, quam quae inutilia et consumta eliminantur — veluti maxime primis in stadiis vitae embryonis. Si autem viribus assimilationis alimentisque diminutis organorum elementa non satis aut omnino non aluntur atque consumtio materiarum nimis crescit, primum omnia reproductionis organismi conamina eo tendunt, ut digniores telas conservent. Qua ex causa mox telae, quae minus dignae habentur, evanescunt. Partes singulae igitur organismi, ut docet J. Mueller (1), si universa atrophia laborat, hoc ordine tabescunt: tela adiposa, cellulosa, musculosa, tela ossium, cartilagines, tendines. Quotiescumque autem systematum nervorum vasorumque functionibus turbatis innervatio necessaria excitari nequit, semper resorptio nutritione major est. Nam incitamentis morbosis gradatim adauctis, virium vitalium summa magis magisque diminuitur: musculorum actiones infirmiores fiunt, quas statim fatigatio maxima sequitur, coenaesthesis offenditur, animi energia deletur — materiaque sanguinis plastica diminuta hydrops apparet.

II. Restat, ut varios modos proferamus, quibus systema nervosum impeditur, quin innervationis fluxus aut gignere aut conducere possit. Eadem autem ratione, qua apparatus galvanicus, quem Carus cum cerebro comparasse supra diximus, fluxu galvanico suspenso, non amplius actuosus nominatur, systema nervosum mortuum est, si innervationis fluxus cesserunt. Quod aut subito unoque ictu, aut gradatim fieri potest. Sin fluxus innervationis semel excitati sunt, non prius tolluntur, etsi sanguis non porro innervationem evocat, quam prorsus

(1) Physiologie. Tom. I. edit secund. p. 239.

consumpti sunt. Quod probatum videmus, si cujusvis ranae jam ante horam unam interfectae musculos, ut sese raptim moveant, vel nervos eorum aut mechanica aut galvanica vi irritamus. Facile est igitur intellectu, signa motusque vitae periphericae adhuc superesse posse, quamvis jam dudum organorum centralium resolutio intraverit. Ceterum innervationis fluxus maximos mortis momento evocari ex acerrimo ultimoque organismi individualitate ornati agone contra virium naturalium alienarum impetum elucet. Ante enim abolitionem vitae nervorum animalium saepissime deliria, hallucinationes, spasmos observamus; priusquam functiones systematis nervorum vegetativi cessant, inter alia signa apparent palpitationes cordis, suspiria, singultus, secretiones profusae. Omnia haec naturae sunt conamina, organismum conservandi. Aeque vero ac machinarum rotae, quarum motus vi aliqua excitatus est, adhuc per tempus aliquod, influxu illo propulsivo jam sublato, progredi possunt, eadem lege inertiae, quam dicunt physici, si harmonia illa, quae singulas partes systematis nervosi regit conjungitque et cujus sedem cerebrum habemus, jam exstincta est, gangliorum systema antea cerebro obnoxium, nunc his vinculis liberatum per tempus aliquod omnes suas, imo facultates antea, durante cerebri imperio, ignotas evolvit. Quae vitae vestigia non cerebri arbitrio, sed incitamentis solis externis moderantur. Haec igitur phaenomena quae non ad hominum digniorem naturam, sed potius ad animalia inferiora spectant, altiorem organismi statum significare, quam prius, ne credas.

Illae gangliorum functiones ultimae vehementes excitatae, luci semel adhuc maxime efflagranti, si paulo

post exstinguitur, comparandae sunt, atque ex iisdem Schubert et Ferd. Jahn divinationes et praesensiones morientium quoad tempus et quoad spatium egregie explicaverunt. Quae exaltatio ultima ad functiones prorsus vegetativas nervorum et ad rete nervosum, quod Carus defendit, referri debet, et ex hoc innervationis impulsu multa phaenomena, quae mira habentur, explicanda sunt: Parturientes mortuae partum ediderunt, bubones, pestis et exanthemata aeque ac retenta excreta, sicuti menstrua (propter vaginae atresiam) post mortem apparuere — pus quod multum in abscessu coïerat, humores in hydrope excreti, tumores, exanthemata disparuerunt (Jahn).

Quum systema nervorum in systema cerebro-spinale et gangliorum dividatur, in utroque separato tum mortis causae proximae, tum ultima vitae vestigia inveniuntur.

a) Mors exoritur a systemate cerebro-spinali: vi infesta et mechanica et chemica. Conquassatione enim singulorum cerebri elementorum structura, rationes dynamicae et continuitas destruuntur. Praeterea in medulla oblongata omnes cerebri fibrae, quibus cerebrum cum medulla spinali communicatur, ad contrarium corporis latus vergunt, sinistrae ad dextrum, dextrae ad sinistrum. Medulla igitur oblongata destructa, statim mortem irruere oportet, quamvis interdum vel ulceratione vel vi mechanica pars magna cerebri ipsius vita incolumi destruitur. Quod fieri potest, quia multis fibris binorum organorum cerebri in crucis formam divergentibus, alterum cerebri dimidium, quum utrique communia filamenta fiat, alterum supplere potest. Monstrorum igitur hemicephalorum acephalorumque haud dubie cerebrum primis in stadiis evolutionis adfuit sed postquam cohibita alienataque evolutione postea de-

generavit, embryo tanto magis huic vitio adsuescere potest, quanto magis adhuc innervationis matris influxui obnoxius est. Si laesa nervorum ipsorum continuitate aut communicatione eorum cum cerebro fluxus innervationis cessant, hoc eadem fit ratione, qua galvanici fluxus ex apparatu eliminantur, si circulus filorum metallicorum interrumpitur. b) Inter vires chemicas, vel venena, Acidum hydrocyanicum phosphorusque proximas relationes vitales inter fines cerebrales nervorum vesiculasque Valentinianas, facultatemque innervationem ducendi tollere atque mortem efficere videntur. 3) Influxum sanguinis arteriosi continuum in cerebrum necessarium esse ad hujus functiones, influxu autem sublato resolutionem cerebri oriri, jam supra diximus. Ex eadem causa materiis nonnullis aut resorptione aut transfusione sanguini in vasis admixtis fieri posse, ut sanguis non amplius aptus sit ad innervationem excitandam, Carus docet. 3) Cerebrum quum sedis sit arbitrii facultatisque individui sese ipsum sentiendi et cognoscendi, animum conciliat cum viribus organicis. Quotiescumque igitur animus nimis exaltatur vel movetur — semper functiones cerebri et cum iis tota vita periclitatur. Verumtamen mors non semper hacce ratione subito vel apoplexia intrat, sed resolutio centrorum nervorum irritatione nimis continua gradatim oriri potest. Ita non solum vita cerebri exstinguitur longa sollicitudine, desperatione, timore, nimiis studiis, verum etiam medulla spinalis destruitur nimia irritatione per excessum in Venere, vel per nimis longa itinera. Quae enim causae atrophiam medullae spinalis, quam tabem nominamus dorsalem, atque mortem provocant. 4) Omnibus morbis

systematis nervosi, quos »dynamicas — Neuroses« nominamus, mortis causae proximae provocantur.

Adhuc sub judice lis est, utrum aetate valde provecta et decrepita fila primaria nervorum sensim oblitterentur, vel inania fiant, an paullatim vesiculae Valentinianae centrorum dispareant, aut alio modo vita finiatur, quum neque fere umquam occasio obvenerit, mortem prorsus naturalem seu physiologicam observandi, neque sensus nostri tam acres aut armati sint, ut tenerrima videre possimus. In universum anatomia pathologica pauca tantum nos docet, quomodo nervi vel eorum systemata morbis et morte mutentur. Naturam apoplexiae autem minus cognovimus, quam ceteros omnes morbos. Nam qui scalpello soli prorsus fidebant, causas et morborum producta saepius permiscuerunt, atque in explicandis phaenomenis et physiologicis et pathologicis ex iis, quae apud mortuos invenerant, saepius erraverunt. Errant quoque, qui mutatae structurae partium signa non respicientes omnia signa ad solas vires immateriales reducere student.

Jahn (1) apoplexiam, illis casibus exceptis, in quibus satis eluceat, resolutionem cerebri ex vasorum plethora morbosa, vel congestione sanguinis, aut materiis morbosis abscessis pendere, neurosin esse veram egregie docet, vel resolutionem sensibilitatis cerebri, quae inde ad reliquas plagas systematis nervosi transeat, et contra quam organismus vivus spasmis, febre aliisque acerrimis tumultibus pugnet; — profusionem sanguinis adjicit, comitem esse accidentalem morbi primarii. Prout autem in singulis regionibus systematis nervosi peripherici et cen-

---

(1) Versuche d. prakt. Heilkunde. Tom. I. VII. pag. 71.

tralis resolutio oritur, ita organorum propriae functiones, quibus modus aliquis innervationis significatur, exstinguuntur. Resolutione retinae amaurosin, digitorum superficiei antennarumque defectum tactus, linguae ageusiam, nervorum, qui motui voluntario musculorum atque cordis intestinorumque involuntario praesunt, paresin, paralysin singularium cerebri partium oblivionem fieri, et coëundi appetitum exstingui, constat inter omnes. —

Quae nervorum resolutio centralis et peripherica esse potest, atque tum a peripheria ad centrum, tum ab hocce ad illam transit. Excretionis sanguinis in sede primaria resolutionis Jahn hanc rationem tradit, qua bene intelligitur, quantopere mutua affinitate sanguis atque nervi cohaereant: Inter somnum nervorum superiorum centrorum functiones subsistunt, fluxusque innervationis paulatim latentes fiunt, ut hac tranquillitate ea, quae laboribus consumta sint, restituantur. Circulatio igitur sanguinis per vasa capillaria, quamvis sola vi cordis propulsiva sustineatur, si functiones sanguinis in vasis illis tardiores finiantur, tardior quoque esse debet. Qua causa ad cerebrum congestio sanguinis somno efficitur. Eadem autem ratione multo tardius adhuc processus ille organicus vasorum perficitur, si nervi aut resolutione dynamica affecti, aut percissi impediantur, quin influxum localem in sanguinem exerceant. Hinc explicare possumus stagnationem sanguinis in vasis membrorum resolutione correptorum, colorem rosaceum, quo plexus nervorum tinguntur inflammatione neuroparalytica Autenriethii. Causam vero circulationis sanguinis diminutae aeque ac petechiarum vibicumque in morbis typhosis vel putridis et in partibus, quarum nervi perscissi sunt, dissolutionem sanguinis esse dicunt. Sanguinem apoplexia mortuorum

ita mutatum esse videmus: in vasis cerebri bullae aërife-rae, in sinibus durae matris polyposa sanguinis in cruorem serumque discreti concrementa, quae ceterum in cordis ventriculis cadaverum observari solent, inveniuntur. Hisce autem ex signis elucet, quam celerrime apoplexia, neurosis illa, in resolutionem conversa mortem totius systematis nervosi adducere debeat. Dissolutione enim sanguinis atque omni fibrarum tono vel turgore vitali relaxato, seroque per relaxatos vasorum capillarium parietes effuso satis probatur, quomodo intra cerebrum major — in partibus autem periphericis resolutione nervorum affectis, minor sanguinis copia vasis excedere possit.

Mors exoritur a systemate nervoso gangliorum hacce ratione. Si intra gangliorum nervorum circulos minores tam vehementes excitantur fluxus innervationis, ut horum centra (ganglia) transgrediantur, ramis communicantibus ad cerebrum procedunt, ita ut in hocce non solum doloris sensum, sed etiam motus involuntarios musculorum alias voluntariorum (spasmos) provocent. Qui excessus abnormis si acerrimus est, innervationis fluxibus prorsus alteratis, reciproca vis inter nervorum filamenta vesiculasque Valentinianas centri et vasa suspenditur atque mors irruit apoplectica ex systemate gangliorum. De hisce jam antea Schoenlein nonnulla adnotavit, sed Jahn ea accuratius observavit. Quae apoplexia provocatur primariis vitiis organicis, liquoribus in abdomine collectis secundariis, plaga fortiori regionis epigastricae, vehementi affectu psychico aliisque causis. Jahn adeo contendit morbum illum saepius adesse, quam vulgo credatur, quum finis sit omnium morborum, quorum causa in abdominis affectionibus sita est, nisi alii priores concomitantes morbi mor-

tis causae fiant, atque observari soleat post scirrhum ventriculi, asciten, enteritidem, peritonitidem, dysenteriam, typhum, choleram. Sufficiat adnotasse morbos illos, quos Cel. Romberg trophoneuroses nominat, et quos huc quoque referre possumus.

Quomodo autem structura anatomica systematis nervosi resolutione locali aut morte universali mutetur, nihil certum habemus, quum structuram intimam formasque ne sani quidem cerebri satis observare possimus (1). — Jahn dicit medullam centrorum systematis nervosi duplici modo morte mutari, quos modos cum gangraena sicca et humida comparat. Quas vero mutationes non post apoplexiam fulminantem, sed tantum post resolutionem paulatim exortam tandemque lethalem observari posse. Alteram, quamvis interdum in cerebro inveniatur, saepius medullam spinalem corrumpere atque tabem dorsalem nominari, quae non atrophia, sed maxime resolutione sensim adaucta caudae equinae oriatur. Medullam corrugatam rigidam, meningem flaccidam rugosamque, substantiam corticalem diminutam, compactam, flaviusculam duramque esse in hoc morbo. In altera resolutionis forma organa systematis nervosi centralia mollescunt, sed nulla inflammatione provocata materia secernitur.

In describendis attamen enumerandisque rationibus et causis, quibus solis omnis mors aut a systemate nervorum aut a systemate vasorum exoriatur, si adhuc nonnulli processus organici supersunt, qui sine ullo nervorum influxu existant, hae functiones partim ratione sola mechanica vel legibus aliis naturalibus, iisque quidem maxime, quas endosmosin et exosmosin nominaverunt, explicandae, partim a mecha-

---

(1) Versuche für die praktische Heilkunde. Tom. I. p. 79.

nica systematum majorum constructione, omnino imperio nervorum obnoxia, deducendae sunt. Praeterea omnium partium organismos a nutritionis matre, innervatione vitali, pendere jam supra probavimus. Horum processuum hic duos nominamus: Aditum aëris atmosphaerici ad sanguinem in vasis capillaribus cellularum pulmonalium circulantem processumque chemicum respirationis, tum processum resorptionis vasorum lymphaticorum, membranarumque nonnullarum Provencal observavit, illam communicationem non cessare perscissis ramis recurrentibus nervorum vagorum. Sed ad explicandas rationes illas chemicas omnino non necessarium est, ut proximum nervum influxum assumamus, quum sanguis e vena missus cum aëris atmosphaerici oxygenio conjungatur, parietesque cellularum pulmonalium tam sint tenues, ut facillimam communicationem inter sanguinem et aërem atmosphaericum legibus endosmoseos et exosmoseos permittant. Attamen J. Muellero auctore causa primi spiritus incitamentum est, quod sanguis aëre atmosphaerico statim post partum expedite, nulloque auxilio organorum ipsorum respirationis in pulmones penetrante mox oxydatus in cerebrum, hucusque iners, maxime vero in medullam oblongatam, sedem causae motus respiratorii, ingressus influxum suum vitalem exerceat (1). Sin truncus supremus communis nervivagi utriusque lateris persecatur, mox hisce signis et causis mors certa provocatur: resolutione incompleta musculorum, qui rimam glottidis mutare solent; materiis in pulmonibus exsudatis, coagulatione sanguinis intra vasa a Mayero observata, denique mutata actione chemica pulmonum. Venae vasaque lymphatica solum le-

---

(1) J. Mueller's Physiologie 2. Aufl. Tom. I. p. 341.

gibus endosmoseos et exosmoseos, humores varios cavitatum resorbent. — Multi motus cordis, quod excisum ex corpore vivo adhuc rhythmice contrahatur, ab influxu nervorum liberos esse, opinantur. Quae opinio tamen jam dudum refutata est, postquam Scarpa nervos substantiae cordis proprios invenerat.

Commutatio autem materiarum intra organismum et res externas, atque vicissitudo praegressa formandi et consumendi in organismo vivo causae habendae sunt, cur incerta fluida indefinitaque ad densiora distinctaque transeant. Evolutione igitur ipsa atque vitae decursu vitae finis certus ponitur. Quo in organo ceterum, aut qua in tela rigore anorganico proximum mortis momentum significetur, ars microscopio observandi adhuc docere nos debet. — Si exstinctionem illam senum grandaevorum, paullatim per totum corpus extensam morti naturali seu physiologicae similem habemus, signa quoque, quae hic in longum tempus extensa sunt, comparanda sunt cum iis, quae morte pathologica in spatium breve, saepius in unum momentum coarctata apparent. Hac enim analogia non solum signa mortis ipsius illustrantur, sed etiam continua illa subductione singula accidentalia fortuitaque a signis vitae superioribus avertuntur, ut postremo simplicissima vitae forma restet. —

Vitae decursum cum linea adscendente et descendente comparare liceat. Initio germen a matre formatum ad organismum individualitate ornatum liberumque evolvitur. Finis (hujus adscendentis lineae) facultate individui ipsius significatur, novum germen vitale intra sese gignendi, ut procreandis continuo aequalibus individuis speciei existentia confirmetur, quum immortalitas organismo singulorum animalium non sit tributa. Finis

autem lineae descendentis mors est physiologica. Haec sunt momenta gravissima vitae decursus adscendentis: Vesicula germinativa ovarii, generatio, vita embryonis vel foetus in utero intra tempus definitum, partus, aetas infantilis certis stadiis adstricta, differentia sexualis existens, pubertas, florescens virorum aetas; — in decursu descendente: jactura naturae sexualis, hebetudo sensuum, mentis debilitas, pectoris denique abdominis affectiones, tum mors naturalis.

Postquam hucusque varias causas mortis enumeravimus, ad mortis decursum describendum transeamus. Sed hic distinguendum est, utrum mors mitis paulatim accedat, aut insciis aegrotis, aut conscientia jam omissa, an momento subito intret, num denique cum agonia conjuncta prodeat (1). Nam in his variis modis alia symptomata inveniuntur. Saepius aegroti praesenserunt, mortem certo tempore accessuram esse.

Aegroti influxum rerum internarum non amplius sentiunt, oculis caligantibus lumina desiderant clariora, atque dum rerum formas non amplius distinguunt, adhuc audiunt. Sensus levitatis mobilitasque membrorum amittitur, quibus homo sanus attractionem centri terrae versus corporis sui particula (vim gravitatis) vincit; corporis partes collabuntur, aegroti supini jacent.

Motus omnium musculorum voluntariorum cessat; aegroti solidiores cibos non amplius deglutire possunt, humoresque cum strepitu per oesophagum decidunt in ventriculum, sphincteres resolvuntur; palpebra superior decidit super bulbum; respiratio difficilis, interrupta, spi-

---

(1) Burdach's Physiologie Tom. III. §. 632.

ritus cum sono fertur propter mucum intra bronchia excretum atque musculorum inertiam; ultima est expiratio. Pulsus fit celer, debilis, parvus, irregularis, intermittens, dum in variis locis membrorum non amplius sentitur, tamen adhuc in trunco cognoscitur. Contractiones musculorum, qui toti irritabilitatis systemati praesunt, cessant; diaphragma, musculi dorsales ceterique qui inspirationem vel extensionem thoracis perficiunt, quiescunt. Fibrae autem musculares tracheae bronchiorumque aëre atmosphaerico in pulmones penetrante incitatae, quum sese contrahentes una cum musculis abdominis expirationi praesint, morte ultimae resolvuntur. Quod fieri potest partim propter impervios bronchos vesiculasque terminales bronchiorum, partim propter normalem elasticitatem pulmonum sublatam, partim si circulatio sanguinis in vasis pulmonum capillaribus impeditur. Causa resolutionis illarum fibrarum sublataeque actionis pulmonum semper vel in nervis vel in irritabilitate musculorum ipsorum perdita posita est. Si causa in nervis posita est, aut in eorum centro, aut in peripheria quaerenda est. Quum autem irritabilitas substantiae musculosae cordis eam fibrarum pulmonum muscularium longe superet, vita in corde adhuc superstes esse debet, dum pulmonum mors jam adiit. Cor enim ex animalibus vivis, maxime iis, quorum sanguis frigidus habetur, exscissum eodem rhythmo, quo in vivo corpore, per aliquod tempus post mortem sese contrahere pergit. Musculus cordis aeque ac ceteri omnes musculi irritamentis galvanicis adhibitis movetur, neque semel, sed pluries rhythmicas ostendit contractiones. Quae tamen observantur, quamvis affluxus sanguinis arteriosi in ventriculos sublatus sit, neque vasa

coronaria cordis rhythmice sanguine implentur. Cor excissum tum quoque contrahitur, si in loco ab aëre atmosphaerico vacuo observatur. Causam igitur contractionum cordis aut in substantia ipsa cordis aut in cordis nervorum ramis ponere nos oportet. Verumtamen, perpaucos nervos in cordis substantiam penetrare, plurimos autem cordis vasa comitari constat. Quum ergo affinitas intima nervorum vasorumque cordis adsit, verisimile est, hanc affinitatem causam esse majoris irritabilitatis cordis, quae statim diminuitur, si sanguis ex pulmonibus in atrium sinistrum non revertitur. Causa motus respirationis in medulla oblongata invenitur, nervi autem, qui cordis motui praesunt, ad systema gangliosum pertinent. Supra tamen diximus, fluxus innervationis intra minores gangliorum circulos diutius manere, quam in nervis systematis cerebro-spinalis. — Numquam subito cordis ictus substitit, sed primum irregularis, tum magis magisque infirmus fit et deinde interdum intermittit, donec tandem prorsus evanescit. Subitam cordis oppressionem tum tantum videmus, si cordis parietes rumpuntur. Aequo modo quo cor moveri pergit, circulatio sanguinis cordis neque post mortem universalem neque post oppressionem statim interpellatur. Ultimus enim ventriculorum impulsus atque vis semel progressae sanguinis copiae, extremitatumque motus causae fiunt circulationis per aliquod tempus remanentis. Quam magna elasticitas parietum arteriarum valde adjuvat. Arteriae, si non amplius impulsu undae sanguineae coguntur, ut sese contrahant, hiare coeperunt. Ultimo cordis impulsu sanguis in venas coit et in iis stagnat, et, quum in pulmonibus non omnino rubefiat aëris atmosphaerici conta-

ctu, e pulmonum vasis in atrium sinistrum regressus, hic post mortem venosus invenitur. Memoratu praeterea dignum est, sanguinem regressum e vasorum retibus superficialibus gravitatis solius imperio obnoxium non solum in majores venarum truncos internos, sed etiam in id cadaveris latus, quod terrae proximum est, confluere. Corpuscula sanguinea tam omnibus secretionibus et nutritione quam morte dissolvuntur. Sed elementa eorum variis modis denuo componuntur materiisque aliis conjunguntur. Sanguis dissolvitur extincta totius organismi innervatione, si in cadavere remanet atque si ex vasis corporis vivi emittitur. Discrimen autem est, utrum sanguis extra vasa in cavitatibus obtectis corporis vivi, an extra organismum emoriatur. In altero casu (sicuti in atresia vaginae post secretionem menstruorum) sanguis mutatur in massam nigram, subliquidam, pulti similem, quae ex vesiculis sanguinis dissoluti seroque constat. Quae massa autem per annos plures immutata in organismo remanere potest. Ex hisce concludere licet, principium agens quod functionibus praeest mobile esse, atque vim suam ultra organismum extendere posse. —

Mors localis systematis sanguiferi aut causis externis (ligatura vasorum), aut causis internis (obliteratis luminibus vasorum) evocari potest.

Aetate provectiore proprias telas parenchymatis intra vasorum rete evanescentes inque eorum locum materias terreas vel minus organisatas succedentes videmus, dum jam ramuli peripherici vasorum obliterantur. Quamvis autem hoc modo praecipue omnes membranae fibroso-serosae mutentur, rigor ille vasis obliteratis materiisque salinis excretis saepissime in partibus maxime peripheri-

cis apparet. Qua ex causa gangraena senilis plurimum manus pedisque digitos occupat.

Mors aut a centro ad peripheriam aut a peripheriam ad centrum progreditur. Mors, quam naturalem nominavimus, secundam directionem sequitur. Nam in membris orta, organa sensuum, tum centra systematum superiorum occupat. Si cordis vitae signa diutius remanere constat, quam pulmonum, tamen non satis certe dijudicari potest, utrum in morte physiologica cerebrum ante pulmones moriatur, an cerebri vita, functionibus periphericis sensuum motuque voluntario exstinctis, in centro systematis nervosi adhuc perduret. »Mors (1) autem fortuita a centris tantum systematum superiorum, quae vitae fontes nominantur, exire potest; in apoplexia exit a pulmonibus atque ab hisce transit ad cor; in suffocatione mors a pulmonibus ad cerebrum, tum ad cor, in asphyxia mors transit a corde ad cerebrum, tum demum ad pulmones.«

Hanc ill. Burdachii opinionem iisdem verbis, quibus ipse auctor utitur, tradidimus, quum plurimi recentium, qui de hac re disseruerunt, eum secuti sint. Nos quidem in eo a Burdachii opinione differimus, ut suffocationem non proximam, sed aeque ac ulcera intestinalia ceterosque morbos secundariam mortis causam habeamus. Nam centrum systematis vasorum, proptereaque sanguiferum, cor est, affectionesque organorum, quas supra enumeravimus, ad systema sanguiferum variis modis referendae, idcirco tantum quod alterum vitae summum principium radicitus sustulerunt, lethales esse possunt. Spiritus non amplius duci potest post ictum cordis sub-

(1) K. F. Burdach, Physiologie als Erfahrungswissenschaft. Tom. III. §. 633. pag. 619.

latum, attamen contractiones cordis, quae quotiescumque fiunt, novas materias vitales in singula corporis elementa propellunt, etiam post respirationem exstinctam observantur. Suffocatio vero propterea lethalis est, quod influxus sanguinis arteriosi in cerebrum cesserat, neque cor incitamento solito ad contractiones vitales excitatur. Quum autem continuae pulmonum functiones conditio vitae sint necessaria, neque per breve tempus interpellari queant, quin mox irruat mors, atque tota copia sanguinis per varias partes corporis propulsi in circulatione quoque, quam dicunt minore, versari debeat, — plurimae morborum vel mortis ipsius causae remotae, aliis in organismi partibus exortae, aut legibus consensus aut sanguine inter partes periphericas morbosas pulmonesque diffuso ad pulmones transgressae, hosce in sympathiam vocare possunt. Quare maximo jure pulmonum affectiones mortis causae frequentissimae habendae sunt, vitaeque signa in pulmonibus continuo operantibus diutius remanent, quam in omnibus ceteris organis. Aëris enim atmosphaerici in pulmones penetrantis stimulus externus non solum nervorum pulmonalium innervationis fluxus ultimos excitat, sed etiam influxum suum in sanguinem vasorum capillarium in cellulis pulmonibus sitorum legibus exosmoseos et endosmoseos exercere potest.

Mors systematis nervosi naturalis talem decursum habet, ut primum functiones majoris dignitatis, quae arbitrio obnoxiae animales nominantur, tum végetativae inferiores exstinguantur. Stadium primum affectionibus paralyticis significatur, quarum jam supra nonnullas nominavimus: sensorium sopore teneri coepit, sensuum vita exstinguitur, musculorumque motus, spiritus cum sono

fertur; collapsus universalis frigusque sequuntur innervationis finem. In stadio secundo ea organa quoque resolutione afficiuntur, quae nervos suos a systemate gangliorum accipiunt, quorumque actionibus innervationis copia tardius consumitur. Motus enim intestinorum, vasorum cordisque subsistit.

Supra vitae decursum cum linea adscendente et descendente comparavimus. Si initium lineae descendentis juxta finem adscendentis, exitumque illius juxta originem hujus ponimus, momenta singula juxtaposita utriusque stadii conveniunt. Praeterea supra invenimus, in primis vitae stadiis totam evolutionem formationemque organicam constare in cellularum conformatione. Tum demum in humore aequali germinativo systema nervosum provocatur, polaritate prima orta inter nervos ceteraque omnia organa indefinita pauloque post systemate vasorum repraesentata. Simili ratione morte physiologica primum innervatio exstinguitur, tum vita elementorum propria. Organorum enim functiones, quae continuam recenterque excitatam innervationem desiderant, momento mortis statim interpellantur, qui autem in ceteris organismi partibus influxus innervationis diutius remanent, neque conscientia percipiuntur, neque arbitrio vel harmonia vitali reguntur. In hisce partibus vitae phaenomena diutius remanent, quam quo tempore mortem universalem intrasse contendunt. Cordis animalibus vivis excisi contractiones rhythmicas jam supra nominavimus — motum peristalticum intestinorum post mortem irritamento quodam excitatum omnes noverunt — musculos voluntarios incitamentis galvanicis mechanicisque a trunco separatorum membrorum convelli, rigorem membrorum post mortem intrare, expul-

sos esse foetus ex utero mortuae matris, faeces urinasque post mortem excretas esse, omnes sciunt.

Quum embryonum animalium superioribus classibus adscriptorum in primis vitae stadiis cellularum formatio unica sit processio vitalis, horum vita cum ea animalium inferiorum vel adeo plantarum comparanda est. Cellularum evolutio organica quasi crystallisatio est, qua primariae cellulae proliferentes minores cellulas filias intra sese gignunt, eliminantque, aliae vero cellulae resorbentur et dissolvuntur. Quae postea oriuntur omnia sub imperio innervationis vel ideae organismi summae perficiuntur. Sicuti nutritio illi cellularum formationis-principio simillima est, involutio constat in destructione cellularum. Intra parenchyma enim cellularum e sanguinis liquore paratarum materia plastica relinquitur. Glomeruli noti chyli in sanguinea corpuscula mutantur, glomerulique lymphatici materia e cellulis composita parantur. Omnia igitur elementa organorum, quum originem suam a vita organica ducant, singularibusque legibus formentur, propriam habent vitam atque vivunt, si conditionibus necessariis adjuvantur. Propterea elementa tum quoque vivunt si influxui innervationis vitalis obnoxia in organismum recipiuntur. Quae quum innervatio in singulis animalibus diversa sit, mutationem cellularum variis modis moderatur. Vita igitur individui ex anima sua propria et elementorum facultate sese evolvendi constat. Utraque vitae factores summi nominanda sunt. Fieri igitur potest, ut cellulae ab innervationis imperio liberatae conditionibus faustis propriam suam vitam ostendant.

Hisce expositis, multa phaenomena vitae, quam dicunt, minimae melius explicantur: cellulae cylindricae

epithelii ciliaris animalium plurium post mortem universalem, aut epithelio ciliari solo ab organismo detracto, per septimanas nonnullas adhuc vibrare pergunt. Spermatozoa cum semine ejecta post mortem diu vivunt; spontaneitas illa relativa cellularum causa est, cur cutis partes in alterum corporis locum transplantatae cum hoc concrescant, porro causa est crinium et unguium post mortem crescentium, caloris adhuc perdurantis, sanguinis copiae diminutae, exanthematum eruptionis, resorptionis humorum secretorum. Ex hisce ipsis causis, ex legibus naturalibus endosmoseos et exosmoseos, maxime vero ex laxitate adaucta turgoreque vitali amisso explicari potest, quod tunicae nonnullae vasaque lymphatica post mortem multa adhuc resorbeant, eadem causa explicantur sudores mortuorum, excretio menstruorum.

Haec vita minima, quum organismi, polaritate variorum systematum non amplius experrecta, individualitas deleta sit, influxu rerum externarum dissolvitur. Nam eadem ratione, qua organismus nutrimenta assimilata commutat, hoc vinculo liberata elementa cosmicis legibus conjunguntur. Sed adhuc in cadaveribus putrefactis animadvertitur, qualis sit vis virium vitalium in organismum. Post enim mortem laesione mechanica provocatam corpus mortuorum tardius putrescit. Non solum singulares morbi et venena, sed etiam animi perturbationes, ut anxietas cet. vim magnam exercent in putredinem vel organismi elementorum conjunctionem chemicam. Si morti enervatio longa debilitasque praecessit, corpus mortuum, sicuti caro animalium acerrimo cursu peremtorum, citius putrescit.

VITA.

Ego Julius Korte, Guestphalus, natus sum Suelmae die XXX. mensis Octobris a. MDCCCXVIII. patre Henrico Petro Korte, matre Carolina e gente Starmann, cujus utriusque mortem lugeo. Confessioni evangelicae addictus sum. Gymnasium Bielefeldense, quod tunc temporis beato Kroenig moderatore florebat, per quatuor fere annos frequentavi. Inde cum testimonio maturitatis demissus initio mensis Maji anni MDCCCXXXVII. universitatem Fridericam Guilelmam Rhenanam adii, ubi Rector Magnificus Ill. Wutzer in civium academicorum numerum me recepit, et spectatissimus Naumann hujus anni decanus facultati medicae nomen meum adscripsit. — Hae sunt, quas per annos duos et dimidium ibi frequentavi praelectiones:

Physice experimentalis apud Ill. Plücker, chemia experimentalis anorganica et organica, apud Ill. G. Bischof, botanice apud Ill. Treviranus, zoologia et zootomia apud Cl. Goldfuss, mineralogia apud Ill. Noeggerath, logice et psychologia apud Ill. Fichte, anatomia universalis apud Ill. Mayer et Weber, quos utrosque in dissecandis cadaveribus duces habui, anatomia comparata, physiologia, exercitationes microscopio observandi apud Ill. Mayer. Situs viscerum apud Ill. Weber, encyclopaedia et methodologia, pathologia generalis et semiotice, pathologia et therapia specialis apud Ill. Naumann; therapia generalis, de educatione medici, anthropologia, de experientia et experimentis, clinicum propaedeuticum apud Ill. Nasse, ars obstetricia apud Ill. Kilian, chirurgia, doctrina de fasciis rite applicandis apud Ill. Wutzer, materia medica, pathologia specialis apud Ill. Albers.

Deinde tentamine philosophico superato, ut studia intercepta persequar, Berolinum abii, ubi rector magnificus Twesten in civium academicorum numerum, Ill. Hecker t. t. decanus in facultatem medicam me receperunt, ibique hasce lectiones frequentavi: Ill. Hecker de historia medicinae et pathologia historica, Ill. J. Mueller de anatomia pathologica. In operationibus ad cadavera instituendis Ill. Schlemm, in operationibus ophthalmiatricis Exp. Angelstein, in clinicis medicis Cel. Wolff, Ill. Schoenlein, Cel. Truestedt, in clinicis chirurgicis Beat. Rust, Ill. Dieffenbach, Beat. Graefe, in clinico obstetricio Ill. Busch duces mihi fuere. Ex mense Maji h. a. duce viro Exp. Dr. Schilling chirurgi militaris voluntarii fungor officiis.

Quibus viris maxime de me meritis gratias quas possum, habeo maximas, semperque habebo.

THESES.

1. Dosibus minimis homoeopathicis nulla inest vis medica.
2. Arthritis haemorrhoisque morbi sunt variae naturae.
3. Trepanatio prophylacticum solum post cranii laesiones certe cognitas semper statim instituenda est.
4. Contagium animatum negari nequit.